



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 510847	(10) A 1
	(22) FECHA DE PRESENTACION 17 setiembre 76	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B41L	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION UN APARATO PARA COPIAR INFORMACION DE UN ORIGINAL O MATRIZ.
--

(71) SOLICITANTE (ES) AB CARL LAMM.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 29 Kungsgatan S-115 56 STOCKHOLM, Suecia.
--

(72) INVENTOR (ES) Sven Bertil KVARNEGARD, de nacionalidad sueca.
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-
--

Esta invención se refiere a un perfeccionamiento de un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tal aparato se conoce ya, a través, por ejemplo, de la memoria descriptiva de patente sueca 317.391, y de la solicitud de patente sueca 7502769-8.

10 El tambor giratorio que se dispone de modo que sustenta sobre una parte de la superficie de su cubierta el original, durante la operación de duplicación y permanentemente para iniciar y detener su rotación, en una posición angular prácticamente dada, durante la operación de duplicación, queda sometido con la porción que sustenta al original y que se mueve pasando por una o más fuentes de radiación, a una raduación concentrada de alta intensidad, particularmente dentro de la longitud de onda  
15 infrarroja, de modo que los grafismos absorbentes de la radiación, del original, se calentarán a una temperatura superior a la ambiental. Se hace a continuación entrar en contacto un portador de una capa de composición colorante en íntimo contacto con el original, acoplándose a sus grafismos calentados. Se pone a continuación una hoja receptora de copia en contacto íntimo con el original sometido al colorante, la cual recibirá los grafismos del original.  
20

25 Como fácilmente se comprenderá, durante un largo período de funcionamiento ininterrumpido, el calor transferido al original, y, por ende, al tambor, excederá del calor que sale por la estructura de soporte del aparato, las hojas receptoras de copia y el aire. Se acumula así el calor en el tambor. Ello implica también un aumento  
30 de calor en el original, es decir, la diferencia entre el

calor de los grafismos absorbentes de la radiación y el calor del original, absorbente de menos calor, decrece, lo cual, a su vez, implica que también el propio original será entintado por el colorante y, por consiguiente, se  
5 hará cada vez más borrosa la imagen transferida a la hoja receptora de copia.

El procedimiento que en general se describe implica que la operación se puede realizar solamente por cortos períodos, y habrá de dejarse enfriar la máquina y  
10 el tambor, en los intervalos entre los citados períodos. Esto constituye una desventaja esencial en la utilización de máquinas que funcionan conforme al método termográfico.

El método funcionará relativamente despacio en la producción de largas series de copias y, por consiguiente, será menos atractivos.  
15

Desde hace largo tiempo se ha perseguido dentro de este campo reducir o eliminar los intervalos de enfriamiento y, por consiguiente, aumentar la velocidad de funcionamiento de la máquina.

Se han hecho intentos, por consiguiente, para eliminar el calor del tambor en alguna forma o impedir que el calor pase al tambor. Un ejemplo avanzado de tal invento aparece en la memoria descriptiva de patente sueca 317.391, según la cual la superficie de la cubierta del  
20 tambor se divide en dos partes, una de las cuales, que lleva y sustenta al original, está hecha en material aislante del calor, y la segunda parte en material de propiedades reflectoras de la radiación.  
25

Pese al hecho de que las partes del tambor están separadas entre sí, y que la parte que no está des-  
30

tinada a llevar el original es la que recibe la previa y la posterior radiación procedentes de las fuentes de radiación, no se logra el resultado deseado de impedir que el tambor se caliente por encima de una temperatura permisible, ni se puede accionar este aparato conocido sin tenerlo que parar a fin de enfriarlo.

5

La razón es que el tambor, a pesar de su diseño, recibe más calor del que puede ser conducido fuera del mismo. No es posible mantener un equilibrio de calor, que sea suficientemente bajo para producir una larga serie de copias.

10

La presente invención tiene por objeto resolver estos inconvenientes. Este objeto se logra por cuanto la invención está concebida bajo las características que se definen en las reivindicaciones.

15

A continuación describiremos con mayor detalle la invención en forma de una modalidad de realización con referencia a los planos adjuntos, en los cuales la fig. 1 es una vista esquemática de un corte transversal practicado a través del aparato, y

20

la fig. 2 es una vista del tambor propiamente dicho, habiéndose suprimido las piezas restantes del aparato.

25

El aparato, representado esquemáticamente en la fig. 1 comprende una estructura de soporte 1, en la que un tambor designado en general con la referencia 2 está sustentado en disposición rotativa, siendo accionado en la forma ordinaria por un motor. El tambor está diseñado en la forma conocida, para poder sustentar un original o matriz M. Se dispone un portador de colorante esquemáticamente re-

30

presentado en 5, en la forma conocida, para actuar contra el tambor, y por consiguiente, contra la matriz. Está también provisto el aparato de dos fuentes de radiación 6, 7, del tipo conocido. Estas fuentes están provistas de medios reflectores, que se refrigeran mediante un líquido bombeado más allá de las fuentes de radiación y enfriado en un refrigerador 9 sometido a la acción del aire, procedente de unos ventiladores 8. Comprende además el aparato un par de rodillos alimentadores cooperantes 10, 11, para hacer avanzar una hoja receptora de copia, extendida sobre una mesa 12 hasta una unidad 13 de rodillos de presión giratorios. Las hojas receptoras de copia provistas de la información procedente de la matriz son descargadas en una placa de guía 14 para su manipulación continua. El principio de esta copia termográfica es bien conocido en sí mismo, y, por consiguiente, no vamos a tratar del mismo en detalle, pero haremos referencia a la memoria descriptiva de patente sueca 317.391 y a la solicitud de patente sueca 7502769-8, por ejemplo, por las que se evidenciarán también la forma y la función de los restantes detalles. Estos detalles no forman parte del objeto de la presente invención, por lo que no hay razón para explicarlos aquí con mayor detalle.

El tambor 2 conforme a la invención comprende dos partes, a saber: un núcleo o cilindro 3 y un segmento de cubierta cilíndrico 4 giratorio sobre dicho cilindro 3. El cilindro 3 va ligado por un extremo en disposición no rotativa mediante una espiga cilíndrica 15 a la estructura de soporte 1 (fig. 2). El otro extremo del cilindro está provisto de un eje 16. El cilindro 3 es recto o está provisto de manera adecuada de pasos de refrigeración para un

líquido refrigerante, que mediante dicha bomba (no representada) se hace circular por el cilindro a través de una abertura de admisión 17 para el líquido refrigerante, y una abertura de salida 18 para el líquido refrigerante y el refrigerador 9. El cilindro 3 está hecho de preferencia en un material resistente al calor y pulido sobre su superficie.

El segmento 4 de cubierta cilíndrica está destinado a sustentar la matriz M, provista de la información en cuestión absorbente de calor. Por consiguiente, el segmento de cubierta 4 está provisto de una mordaza 19 destinada a sujetar la matriz M al segmento de cubierta. Tales mordazas de sujeción son conocidas en sí mismas y no las describiremos aquí en detalle. El segmento de cubierta 4 está hecho en un material buen conductor del calor preferentemente aluminio, y estará situado de modo que termine muy cerca del cilindro 3.

El segmento de cubierta 4, conforme a la modalidad de ejecución representada, está provisto de un par de piezas de extremo 20 y 21. La pieza de extremo 20 está provista de una cavidad tubular de soporte y está sustentada en rotación libre sobre la espiga cilíndrica 15 del cilindro 3. La pieza de extremo 21 está provista de un eje 22 que se proyecta por el orificio de soporte y queda sustentado en disposición giratoria en la estructura de soporte 1. Sobre el eje 22 va montada una rueda 23 de transmisión por correa. Una correa de transmisión, (no representada) procedente de un motor, acciona en la forma deseada el segmento de cubierta 4. La espiga de soporte 16 del cilindro 3, según puede verse en la fig. 2, queda sustentada en la

cavidad cilíndrica de soporte del eje 22.

Como puede comprenderse por la descripción que antecede, el segmento de cubierta 4, durante el funcionamiento del aparato, gira sobre el cilindro loco 3.

5 El segmento 4 de cubierta arranca y se detiene durante el proceso de copia por cada revolución en una posición angular definida, la posición inicial, conforme a la técnica establecida ya conocida en este campo industrial.

10 Según puede verse en la fig. 1, el segmento de cubierta 4 se extiende ligeramente más allá de la mitad de la circunferencia del cilindro 3. Se ha representado el segmento en la figura en posición de arranque o inicial, en la que el segmento 4 de cubierta está apartado de la fuente de radiación 7, de la unidad 13 de rodillos de presión, de  
15 la fuente de radiación 6 y del portador 5 de colorante.

En cuanto sigue, se supone que hemos llegado a la posición inicial ocupada en la fig. 1, con la matriz M entintada con el colorante conforme a la información aplicada.  
20 Cuando se hace avanzar una hoja receptora de copia, colocada sobre la mesa 12, a los rodillos alimentadores 10 y 11, en una posición dada de los mismos, se enciende la fuente 7 de radiación, se inicia el movimiento del segmento 4 de cubierta y pasa por la fuente de radiación 7 que, entonces, habrá alcanzado plena intensidad y hará fluida la  
25 información existente sobre la matriz M, siendo presionada la hoja avanzada receptora de copia por la unidad 13 de rodillos de presión contra la matriz M colocada sobre el segmento 4 de cubierta, y descargada por medio de la placa de  
30 guía 14. Durante este tiempo, habrá estado encendida la fuente

de radiación 6 para el calentamiento de la información  
situada sobre la matriz M, y habrá alcanzado su plena  
intensidad cuando se haga mover el segmento 4 de cubierta  
pasando por la misma, segmento que durante la rotación  
5 continuada moverá la matriz M más allá del portador 5 del  
colorante para entintar la información situada sobre la  
matriz M, tras de lo cual se detendrá el segmento 4 de cu-  
bierta en la posición inicial. Cuando el segmento 4 de  
cubierta se mueve gradualmente, pasando por las fuentes  
10 de radiación 7 y 6, se extinguirán las fuentes. Los radia-  
dores de infrarrojos aquí utilizados como fuentes de ra-  
diación térmica, al igual que la mayoría de los radiadores  
de calor, poseen cierta inercia, es decir, que después de  
su encendido, se requiere cierto tiempo hasta que alcanzan  
15 la plena intensidad, y después de haberse extinguido tam-  
bién es preciso cierto tiempo hasta su extinción completa.  
En un funcionamiento continuo se almacena gradualmente el  
calor tanto en los radiadores térmicos propiamente dichos  
como en su armadura y en las partes del aparato que los  
20 circundan.

Quando se copia, sólo es de interés el pe-  
riodo de radiación de calor intensa. Todo otro calor puede  
ser dañino para el propósito que se pretende, según se-  
ñalado en la parte de introducción de la descripción. Es  
25 este calor perjudicial el que conforme a la invención se  
impide que afecte a la copia resultante.

Por cuanto queda dicho es evidente que:

la fuente de radiación 7 se enciende antes de  
que el segmento 4 de cubierta llegue a ella. El calor  
30 emitido ante la fuente 7, que ha alcanzado su plena inten-

sidad, sólo alcanza al cilindro 3 refrigerado por líquido.

Lo mismo ocurre con la fuente de radiación 6.

5 La fuente de radiación 7 se extingue inmediatamente antes de que haya pasado el segmento de cubierta 4, con lo que la radiación posterior procedente de la fuente de radiación incide sobre el cilindro 3 refrigerado por líquido.

Lo mismo sucede con la fuente de radiación 6.

10 El calor recibido por el cilindro 3 es conducido al exterior por el medio refrigerante.

15 El calor almacenado en el segmento 4 de cubierta durante la operación de copia es transferido al cilindro 3 y conducido por el mismo al exterior, debido a que el segmento termina estrechamente adyacente al cilindro.

Así pues, se habrá obtenido un equilibrio de calor al bajo nivel necesario para el funcionamiento del aparato.

20 Para aumentar adicionalmente la transferencia de calor entre el segmento 4 de cubierta y el cilindro 3, es posible disponer el segmento de cubierta directamente sustentado sobre el cilindro, es decir que el segmento flote sobre el mismo.

25 Se puede llegar a un bajo nivel óptimo del equilibrio térmico mediante una adecuada elección de los tiempos de encendido de las fuentes de radiación con respecto a la rotación y velocidad del segmento 4 de cubierta, así como mediante la selección de los trayectos de flujo y  
30 la capacidad del líquido refrigerante, Haciendo variable el

efecto de radiación, se puede compensar el calor acumulado en las fuentes de radiación y en sus armaduras durante el estado de inercia, mediante reducción del efecto suministrado a las fuentes de radiación. Entre el segmento de cubierta y la matriz se puede también aplicar una capa de un material aislante del calor.

En un aparato según la invención, aplicado en la práctica, se permitió que un tercio del calor de radiación emitido desde la respectiva de fuente de radiación, incidiera sobre el segmento de cubierta con la matriz por cada revolución, mientras que los dos tercios restantes del calor de radiación incidían sobre el cilindro refrigerado.

Según queda mencionado, sólo se ha descrito aquí una forma de realización del invento, que, naturalmente, se puede variar dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. También, por ejemplo, se puede dejar que el cilindro gire.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

---

---

---

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para copiar información de un original o matriz (M) provisto de información, tal como líneas de texto o similar, que comprende un tambor rotativo (2), al que va unida la matriz (M) con la información aplicada, siendo expuesta la matriz (M) durante la rotación del tambor (2) a una radiación de calor dirigida procedente de uno o más radiadores térmicos (6, 7) y provista de un portador (5) de colorante, cuyo colorante se adhiere así a la matriz (M) de acuerdo con la información aplicada encima, tras de lo cual se ponen en contacto las hojas, no preparadas, receptoras de la copia, con la citada matriz (M) y a continuación se separan de la misma, caracterizándose porque el tambor (2) comprende dos porciones (3,4) separadas, móviles entre sí, de las cuales la primera porción es un cilindro refrigerado (3) y la segunda porción es un segmento (4) de cubierta cilíndrica móvil en torno a la superficie del cilindro (3), segmento al cual está destinada a ser unida la matriz (M).

2. Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el cilindro (3) está rígidamente ligado a una estructura de soporte 1 del aparato.

3. Un aparato según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el cilindro 3 está provisto de una cavidad interna y posee una abertura de admisión y una abertura de salida (17, 18) para un refrigerante, destinado a fluir a través del cilindro (3).

4. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segmento de cubierta (4) está sustentado en disposición rotativa

ME

sobre el eje del cilindro (3) en unos cojinetes dispuestos a cada lado del cilindro (3).

5 5. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el segmento (4) de cubierta está sustentado en disposición móvil rotativamente, flotando directamente sobre el cilindro (3).

10 6. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el borde anterior del segmento (4) de cubierta en la dirección de rotación, está dispuesto de modo que se encuentra a cierta distancia periférica del radiador térmico más cercano (7,6) al ser accionado este último.

15 7. Un aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque el borde posterior del segmento (4) de cubierta en la dirección de rotación está dispuesto de modo que habrá abandonado al radiador térmico más próximo (7,6) en una determinada distancia periférica, antes de que el radiador haya dejado de emitir radiación directa de calor, después de haberse extinguido.

20 8. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque existe una capa de aislamiento térmico entre el segmento (4) de cubierta y la matriz (M).

25 9. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el cilindro (3) está hecho en un material buen conductor del calor y presenta una superficie pulida.

30 10. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segmento (4) de cubierta está hecho en un material buen conductor del

ME

calor.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:  
UN APARATO PARA COPIAR INFORMACION DE UN ORIGINAL O MATRIZ.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 17 de setiembre de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.D. 

15

20

*me*

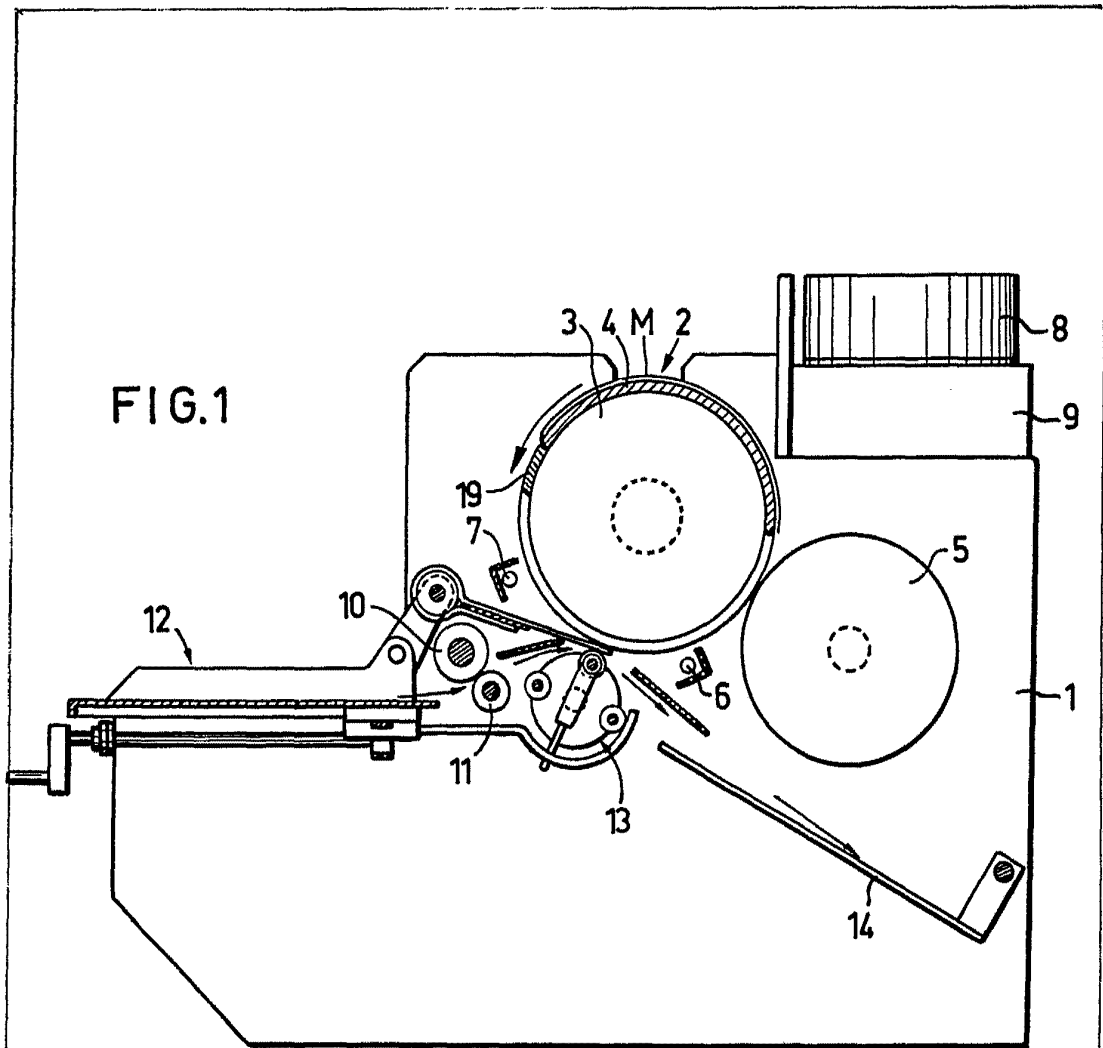
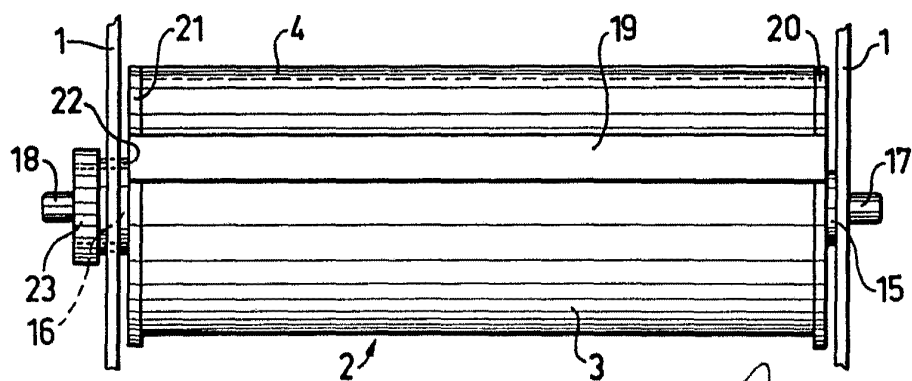


FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 settembre 1.976  
BERNARDO INGRAMA  
D.P.